Aus der geburtshilflich gynäkologischen Abteilung
des städt. Krankenhauses Moabit.
Dirigierender Arzt Dr. S. Joseph.

Zur Behandlung der Gastroschisis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin,

vorgelegt von

cand. med. Kurt Cohen
aus Düsseldorf.

Tag der Promotion: 22. Aug. 1934

Quakenbrück

Druck: Handelsdruckerei C. Trute
1933.

95

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Gocht
Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Borchardt
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. Stöckel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550810_0090

Die Gastroschisis ist als eine hernia funiculi umbilicalis congenita aufzufassen, die eine Mißbildung im Sinne der Entwicklungshemmung darstellt.

Ganz allgemein versteht man unter Gastroschisis jede Mißbildung, bei der ein Schluß der Bauchdecken im Bereich des Nabels unterblieben ist, und wo statt eines kurzen Hautnabels ein mehr oder minder großer Defekt besteht, welcher nur durch eine dünne durchscheinende Membran gedeckt ist. Unter den congenitalen Mißbildungen nimmt die Gastroschisis eine besondere Stellung ein, die sich diese Bruchart durch seltenes Vorkommen, sowie durch ihre Gefahren erwirbt.

Nach der Literatur ergibt sich bei einer Zusammenstellung verschiedener Statistiken für die Frequenz dieses Leidens die Verhältniszahl von ungefähr 1 : 5000 normalen Geburten. (Lindfors, Thudichum und Adler.) Ungefähr die gleiche Zahl errechnet Vogler, der in einer neueren Arbeit im Jahre 1926 über 23 Fälle von Gastroschisis berichtet.

Die Gefahren der Gastroschisis, die sich als ein Bildungsfehler intrauterin ausbildet, beziehen sich außer auf das Kind in geringerem Maße auch auf die Mutter, so zwar, daß durch die Gastroschisis ein Geburtshindernis auftreten kann. Es ist verständlich, daß besonders in hochgradigen Fällen ein großer Bruchsack die Geburt zu erschweren vermag, zumal sich diese Mißbildung gern mit andern Bildungsfehlern und Anomalien vergesellschaftet, wie weiter unten noch beschrieben werden soll.

Költzsch beschreibt einen Fall von Nabelschnurhernie, in dem die vorliegende Leber zum Geburtshindernis wurde. Ebenso kann sich bei andern hochgradigen Fällen die starke Verbiegung der Wirbelsäule beim Kinde im operativen Geburtsverlauf zu einer Gefahr für die Mutter auswirken. Durch diese Mißbildung an der Wirbelsäule kann die Wendung erschwert oder sogar unmöglich gemacht werden. So teilt Költzsch einen andern Fall von Nabelschnurbruch mit, wo durch hochgradige

Krümmung der Wirbelsäule Schulter und Kreuzbein verwachsen waren, und die Geburt in starkem Maße erschwert wurde.

Andererseits kommt es häufig nicht zum Geburtshindernis, da die mit solchen Bildungsfehlern behafteten Kinder in ihrer Entwicklung zurückbleiben, absterben und frühzeitig ausgestoßen werden.

Die Gefahr für Kinder mit congenitalem Nabelschnurbruch ist darin zu erblicken, daß eine ectopia viscerum vorliegt, bei der schon nach Ablauf einer Woche durch Abstoßung des in dieser Zeitspanne nekrotisch gewordenen Bruchsackes in Eingeweide frei zutage liegen. Eine eitrige Peritonitis mit tödlichem Ausgang ist wohl kaum zu verhüten. So waren die Kinder in früheren Zeiten, als man von einer Behandlung dieses Leidens noch nichts wußte, ihrem grausamen Schicksal überlassen und gingen zugrunde.

Ein anderes gefahrvolles Moment liegt in der allzuleichten Verletzbarkeit der zarten Membran, die die Eingeweide vor der Außenwelt bedeckt.

Ueber die Genese der Gastroschisis, die im Laufe der Zeit zu den verschiedensten Theorien Anlaß gab, sei hier in Kürze folgendes erwähnt:

Ich übergehe die unbefriedigenden und unzulänglichen Anschauungen der Autoren vor A h l f e l d, der als Erster für das Verständnis der ursächlichen Zusammenhänge embryologische Verhältnisse heranzog und zur Geltung brachte.

Bei normaler Entwicklung des Foetus reißt etwa um die 10. Woche der Dotterstrang vom Darm ab, mit dem er bis zu dieser Zeit in Verbindung steht. Die außerembryonale Leibeshöhle schwindet dann durch Zurückgleiten des Darmes in die Bauchhöhle und durch Verkleinerung des noch vorhandenen Bauchspaltes durch die von den Urwirbeln herabgewachsenen Hautmuskelplatten. Bleibt nun im 3. Monat die Trennung des Dotterstranges vom Darm aus, oder tritt diese Trennung erst in einer späteren Zeit der foetalen Entwicklung ein, so bleiben nach A h l f e l d von vornherein einige Darmschlingen durch den Zug des Dotterstranges als Nabelschnurbruch im Nabelstrang zurück. Dieser nach A h l f e l d senkrecht zur Achse des Embryo wirkende Zug des ductus omphalomesenthericus kann je nach Art und Stärke kleinere Hernien bewirken oder größere Brüche zur Folge haben, bei denen außer den Darmschlingen sogar Eingeweide ins Lumen der Nabelschnur eintreten können. Bleibt der Zug nur auf die Insertionsstelle der Darmwand am Dotterstrang beschränkt, so entsteht allein ein Divertikel des Darmes, das als M e c k e l sches Divertikel den Inhalt des Nabelschnurbruches darstellt.

Im Gegensatz zu Thudichum, der die Bruchbildung auf eine Erschlaffung des Mesentheriums zurückführt, das physiologischerweise durch Verkürzung die Zurücklagerung der Eingeweide in die Bauchhöhle bewirken sollte, erklärt Ahlfeld die Verlängerung des Mesenteriums nicht als das Primäre, sondern durch den Zug des Dotterstranges als sekundär entstanden. Ebenso glaubt er, daß sich dieser Zug bis auf die Wirbelsäule erstreckt und damit die mit dem Nabelschnurbruch häufig einhergehende Verbiegung der Wirbelsäule sekundär entstanden sei.

Doch erscheint diese Annahme als unwahrscheinlich, da bei der Uebertragung der Zugkraft des ductus auf dem Wege über den nachgiebigen Darm und das Mesenterium der größte Teil der Kraft erschöpft sein dürfte.

Dieser Ahlfeldschen Theorie setzt Aschoff ein Bedenken gegenüber, welches er mit der Beobachtung begründet, daß sehr häufig Teile der Leber, bisweilen sogar ausschließlich die Leber im Lumen des Bruchsackes zu finden sind. Auf Grund zahlreicher eigener Untersuchungen bringt Aschoff den Nachweis auf eine Entwicklung der Leber an pathologischer Stelle, der ihn zu dem Schlusse berechtigt, daß es sich also hier um eine Anlage der Leber im Bruchsack selbst handelt, nicht erst um eine sekundäre Verlagerung durch Zug. „Den Beweis dafür liefert der Verlauf der Lebergefäße, welche ihre ursprüngliche embryonale Anordnung zum Teil beibehalten haben."

Wichtig ist vor allem der Hinweis Aschoffs, daß es sich „in allen diesen Fällen nicht um eine abnorme Weite der Nabelschnurscheide im engeren Sinne handeln kann, sondern der Bruchsack wird von der ganzen vorderen Bauchwand gebildet." Infolge verhinderten Schlusses der Bauchhöhle besteht eine zu weite Anlage derselben. Aschoff sieht bei einer Anzahl von Fällen das ursächliche Moment in der Persistenz einer physiologischerweise in der ersten embryonalen Zeit bestehenden Lendenlordose. Es ist nach ihm der Gedanke vorstellbar, daß später durch einen Ausgleich der Krümmung die primäre Ursache in ihrer Wirkung beseitigt ist, die sekundären Folgeerscheinungen dagegen geblieben sind.

Nach alledem und in Anbetracht der mannigfachen Fälle von congenitalen Nabelschnurhernien und der verschiedenen Formen des Bruchinhalts ist es wohl einleuchtend, daß eine einheitliche Theorie schwer aufzustellen ist, und daß man je nach dem Inhalt des Bruchsackes, ob Darmschlingen oder die Leber, bezw. Teile der Leber gefunden werden, der Ahlfeldschen oder der Aschoffschen Lehre den Vorzug gibt. Ebenso bleibt die Frage offen, ob für den verhinderten Schluß der Bauchwand nach Aschoff das Ausbleiben oder der zu spät erfolgte Ausgleich

der embryonal früh bestehenden Wirbelsäulenkrümmung ursächlich beansprucht werden kann, oder andererseits die Ahlfeldsche Lehre ihre Geltung behält in Fällen, wo der außerhalb der Bauchhöhle liegenbleibende Darm die Veranlassung für den Bauchspalt gibt.

Kermauner wich dagegen ganz ab von den Anschauungen, die eine primäre Veränderung der Eingeweide für die Genese des Bauchspaltes verantwortlich machten, indem er einige Faktoren diesen Leidens im Sinne einer primären Störung der Bauchdecken auslegte. Kermauner wies auf einen anderen wichtigen Befund hin, „der die eigenartige Entwicklungs- und Wachstumshemmung der Bauchdecken ganz klar zur Anschauung bringt."

Er fand die Lage der Keimdrüse dicht an der Uebergangsstelle des Bruchsackes in die normalen Bauchdecken, dem musc. rectus abd. angelagert. „Es ist damit ein sehr frühes Stadium der Entwicklung der Bauchplatten dauernd festgehalten."

Zum Verständnis zieht Kermauner embryologische Verhältnisse heran und weist darauf hin, daß gegen Ende der 2. bis Anfang der 3. Woche die Keimdrüsen lateral vom Myotom (Muskulatur der Rumpfwand) liegt, also dieselbe allgemeine Situation wie in den von ihm beobachteten Fällen von Bauchspalten. Nach ihm besteht also eine Entwicklungshemmung der Bauchdecken, die in den Anfang der 3. Woche zu verlegen ist, und die er als „exquisite Wachstumshemmung der Myotome" auffaßt. „Das Wesentliche an diesem ganzen Vorgang ist demnach der Umstand, daß die Organe, die sich aus der Muskelplatte entwickeln, dauernd lateral vom Myotom resp. von der Muskulatur bleiben. Die Muskulatur kann sich im Sinne des normalen Wachstums ausdifferenzieren, aber sie ist daran gehindert in die Muskelplatte hineinzuwachsen." Die Längenausdehnung der Defekte erklärt Kermauner mit der segmentalen Anordnung der Myotome, von denen in den Einzelfällen eine variierende Anzahl im Wachstum gehemmt wird. Das Vorliegen der Eingeweide und alle anderen Veränderungen deutet er als eine sekundäre Erscheinung.

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß die Gastroschisis die Persistenz der physiologischen Nabelschnurhernie des Embryo darstellt. Ihre Entstehung ist auf Vorgänge zurückzuführen, die letzten Endes als Wachstumsstörungen bezw. Hemmungen in der Entwicklung der Leibeswand des Embryo gegeben sind.

Die Klinik der Gastroschisis bietet ein charakteristisches Bild. Im Gegensatz zum normalen Schluß des Nabelringes bleibt bei der hernia funiculi umbilicalis congenita eine Kommunikation zwischen der entwicklungsgeschichtlich angelegten extraembryonalen Leibeshöhle (Coelom) und kindlicher Bauchhöhle

bestehen, die als bruchsackartige Erweiterung im foetalen Ende der Nabelschnur in Erscheinung tritt. Diese bruchähnliche Ausstülpung kann die meisten Baucheingeweide enthalten. Die Ausdehnung des Bruches über den kindlichen Rumpf zeigt weitgehendste Variationen und ist je nach ihrem Inhalt bei kleinen Brüchen mehr eiförmig oder stielartig, bei größeren kuppelförmig. Dabei kann die Kommunikation durch mehr oder weniger weite Oeffnungen des Nabelringes eng oder ganz breit trichterförmig mit der Bauchhöhle in Verbindung stehen. Selten liegt der Bruch symmetrisch in der Mittellinie; meist entsteht durch stärkere Beteiligung der einen Seite ein schiefer Sitz, wobei die Wirbelsäule bei symmetrischen Brüchen grade ist, bei asymmetrischen fast immer skoliotisch, so zwar, daß sich der größere Defekt gewöhnlich auf der Seite der Konvexität befindet. Gegen die Bauchhaut setzen sich die Bruchhüllen scharf ab, indem die Haut meist noch durch Einkrämpelung nach innen eine wallartige Kontur zeigt. Am Rande, von der normalen Haut bedeckt, findet sich ganz regelmäßig der musc. rectus abd., der je nach Ausdehnung des Bruches gerade oder im Bogen verläuft.

Die Nabelschnur inseriert oft symmetrisch auf der Höhe des Bruchsackes; in der Mehrzahl der Fälle exzentrisch, und zwar am Rande des Tumors, meist links. Credé fand die Nabelschnur einmal durch eine 2 mm breite Hautleiste vom Bruchsack entfernt. Die Nabelschnur, deren Länge variiert, kann auch gänzlich fehlen; ihre Gefäße verlaufen mehr oder weniger regelmäßig über der Innenfläche des Bruchsackes.

Die Bruchhüllen sind anfangs farblos und durchscheinend, sodaß der Inhalt des Bruches durch seine Hüllen hindurch kenntlich ist. Nach Unterbindung der Nabelschnur beginnt infolge mangelhafter Ernährung der Nabelschnurrest und die mit ihm in Zusammenhang stehende amniotische Hülle einzutrocknen. Es kommt zur Mumifikation. Die Umhüllung wird damit undurchsichtig und nekrotisch.

Die Schichten der Bruchhüllen bestehen einerseits aus Anteilen der Nabelschnur, dem Amnion und der Whartonschen Sulze, andererseits aus einer kuppelförmig ausgestülpten, den Bruchsack ganz umfassenden Membran, dem peritoneum parietale. Häufig finden sich Verwachsungen zwischen Bruchhüllen und Teilen des Bruchinhaltes, die früher als peritonitisches Entzündungsresultat gedeutet wurden, während Aschoff die Adhaerenzen auf mangelhafte Abschnürungen in der Embryonalperiode zurückführt.

Der Inhalt des Nabelschnurbruches bedingt seine Form und Größe. Von kleinen Vorwölbungen bis zur völligen Eventration, bei der der Tumor Kindskopfgröße annehmen kann, gibt es alle Uebergänge. Ebenso variabel ist die Bruchpforte; sie kann sich

bis etwa zu Handtellergröße ausdehnen. Dabei scheint der Umfang des Bruches mit der Weite des Nabelringes nicht immer in Zusammenhang zu stehen. Es sind Fälle bekannt, wo die ganze Leber und große Massen von Darmschlingen bei einer sehr schmalen Bruchpforte im Bruchsack gefunden werden. Den Bruchinhalt können sämtliche Eingeweide, meist der Bauchhöhle, aber auch sogar der Brust- und Beckenhöhle bilden. Sogar die retroperitoneal gelegenen Nieren können Inhalt des Bauchbruches werden. Am häufigsten werden wohl Darmschlingen im Bruchsack gefunden. Nach Aschoff fast ebenso oft die Leber.

Nach Statistiken von 1. Lindfors und 2. Adler ergeben sich für den Bruchinhalt folgende Verhältnisse:

1.	Leber	8 mal
	Leber und Gedärm	5 „
	Leber und Oment	2 „
	Coecum	2 „
	Ventrikel, Oment, Darmschlingen, Colon transv.	1 „
	„die meisten Baucheingeweide“	1 „
	Herzventrikel, Darmschlingen	1 „
	Dünndarmschlingen allein	45 „
2.	Dünndarmschlingen allein	36 mal
	Dünndarmschlingen, Coecum und Appendix	8 „
	Colon asc., Coecum und Appendix	1 „
	Dünndarmschlingen und Oment	1 „
	Leber allein	1 „
	Leber und Darmschlingen	6 „
	Leber, Gedärm und Oment	2 „
	Leber, Dickdarm und Dünndarm	1 „
	Leber, Dünndarm, Colon asc. und Appendix	1 „
	Leber, Magen, Milz, Dünndarm, Coecum mit Appendix	1 „
	Leber, Magen, Milz, Duodenum, Pankreas, Coecum mit Appendix	1 „
	Leber, Magen, Dünn- u. Dickdarm, Herz ohne Pericard	1 „
	Meckelsches Divertikel	1 „
	Meckelsches Divertikel und Darmschlingen	1 „

Die Gastroschisis kommt bei ausgetragenen Kindern und bei Foeten aus dem 5. bis 10. Monat vor und ist ihrem Charakter als Mißbildung entsprechend oft mit anderen Mißbildungen vergesellschaftet. Aus der Literatur entnehme ich folgende Fälle von Bildungsanomalien bei Gastroschisis:

Hasenscharte, Wolfsrachen, Makroglossie, Acranie, Anencephalie, Encephalocele, Meningocele, microphthalmus, meatus narium imperforati, defectus cranii, Kyphoskoliosis, spina bifida, def. medullae spin., def. process. xyphoidei, def. costarum, acar-

diacus, def. vesicae felleae, def. renis, def. genitalis, rudimentäre Nabelschnur, Mangel der Nabelschnur, def. vesicae, anus imperforatus, Cloacenbildung, uterus bicornis, def. extrem. sup., amputatio spont. digitorum, def. extremit. inf., def. fibulae, pedes valgi, def. pedum, talipes varus, distorsio pedis.

Die Diagnose der Nabelschnurhernie bereitet wohl keine Schwierigkeiten, da sie ja unmittelbar nach der Geburt zur Beobachtung kommt, wenn noch die durchsichtigen den Tumor bedeckenden Membranen den Inhalt klar erkennen lassen. Es ist hier aber zu erwähnen, daß schon öfter geringere Grade dieser Abnormität bei der Geburt übersehen wurden. So konnte es vorkommen, daß die in der Nabelschnur liegenden Darmabschnitte mitgefaßt und abgebunden wurden. In utero dürfte die Stellung der Diagnose wohl schwerlich gelingen, zumal in Fällen, wo noch andere Bildungsfehler die intrauterine Untersuchung schwierig gestalten. Nach Rose soll einmal das Versehen begangen worden sein, daß bei Querlage der pralle, fluktuierende Bruchsack als Fruchtblase angesehen und gesprengt wurde.

Ein kurzer geschichtlicher Ueberblick belehrt uns, daß die Prognose der Gastroschisis bis zu Beginn des vorigen Jahrhunderts äußerst ungünstig lautete, da das Leiden als unheilbar angesehen wurde. Noch Ambroise Paré sagte bei einem Fall von Gastroschisis: „Il mourra bien sans moi." Diesem verzweifelten Ausspruch schlossen sich viele Autoren jener Zeit an. So mußten die mit Nabelschnurhernie behafteten Kinder zugrunde gehen, ohne daß jemals der Versuch einer Behandlung gemacht worden wäre.

Erst im Jahre 1810 brachte Oken mit seiner Arbeit „Ueber Entstehung und Heilung der Nabelbrüche" einen neuen und für damalige Anschauungen kühnen Geist in die Geschichte dieser Krankheit herbei. Mit dieser Abhandlung beginnt eigentlich erst die wissenschaftliche Lehre vom Nabelschnurbruch. Oken schlug als erster eine Radikaloperation vor, die in Bauchschnitt, Wegnahme des Sackes und Naht bestehen sollte. Diese Angaben beweisen, daß er schon damals ein Heilungsverfahren im Sinne hatte, welches dem Begriff unserer Radikaloperation durchaus entspricht. Dagegen lehnten die meisten Autoren auch noch späterhin den operativen Eingriff absolut ab, da sie die Scheu vor einer Eröffnung des Bruchsackes und die Furcht vor einer Peritonitis nicht zu überwinden vermochten.

Der erste operative Fall wird aus dem Jahre 1807 verzeichnet, bei welchem von Hamilton eine einfache Ligatur angelegt und Heilung erzielt wurde. Die erste Laparotomie ist aus dem Jahre 1836 bekannt, die von Bérard mit Erfolg ausgeführt wurde. Um die Mitte und gegen Ende des vorigen Jahr-

hunderts mehrten sich dann die mit Erfolg behandelten Fälle, die meist mit einfachem Schutzverband oder Ligatur behandelt worden waren. Debout (1866) zählte 20, Orliac (1877) 24 mit schützenden Verbänden, mit Kompressionen oder mit Ligatur geheilte Fälle. Trotzdem hielten die meisten, auch die bedeutendsten Männer jener Zeit fest an der schlimmen Prognose. So sagte König noch 1881: „Die exzessiven Fälle haben kein chirurgisches Interesse, da die Kinder, wenn sie nicht tot geboren sind, meist in der Folge zugrunde gehen; die kleineren Brüche sind allerdings von praktischem Interesse, da sie der Heilung fähig sind, aber man vermeide operative Eingriffe."

Die Vorschläge für eine lebensrettende Therapie kamen erst durch Lindfors zur Geltung, der als erster mit Beginn der antiseptischen Aera unter weit besseren Bedingungen im Jahre 1881 einen Fall durch Laparotomie zur Heilung brachte. In den nächsten Dezennien stieg dann schnell die Zahl der durch Laparotomie geretteten Kinder, deren glückliche Erfolge eine aussichtsreiche Therapie sicherstellten und eine bessere Prognose einführten. Lindfors aber gebührt das Verdienst, diesen Umschwung der Anschauungen über die Behandlung der Gastroschisis herbeigeführt zu haben. Er war es, der die Radikaloperation durch einfachen Bauchschnitt einführte und diese Behandlungsart zum ersten Male als die beste Therapie erklärte. Seine Hoffnung, daß „die antiseptische Radikaloperation die Behandlungsmethode der Zukunft werden soll", findet er in zwei Tabellen erfüllt, die er kaum 10 Jahre später zusammenstellen konnte. Gegen 2 Radikaloperationen, die sich aus der ersten Statistik in einem Zeitraum von 130 Jahren bis zum Jahre 1882 ergaben, verzeichnet er in der zweiten Tabelle in einem einzigen Jahrzehnt, von 1882 bis 1891 24 Fälle von Bauchschnitt, von denen nur 4 unglücklich verliefen; ein Ergebnis, das auf die Einführung der Antisepsis zu beziehen ist, die mit ihren hervorragenden Hilfsmitteln der Chirurgie immer neue Gebiete erschloß.

Bevor ich die den heutigen Verhältnissen angemessenste Therapie erörtere, sei es mir gesattet, zunächst einen Ueberblick über die Behandlungsmethoden der Gastroschisis zu geben. Der primitivste Heilungsversuch bestand in einem

einfachen Schutzverband, eventuell mit gleichzeitigem Auflegen von Oel und Salben oder Streupulververbänden, die die Aufgabe erfüllen sollten, die zarte, den Tumor deckende Membran vor Traumen und vor Entzündungen zu schützen. Rippke, der von dem Grundsatz ausging, jeden Druck auf die Geschwulst vermeiden zu müssen, modifizierte den Schutzverband insofern, als er ein gewundenes Tuch um den ganzen Defekt herumlegte und eine leichte Windel darüber deckte.

Aehnlich dem einfachen Schutzverband ist die

Kompressionsmethode,

ein Verfahren, das sich vom ersten noch dadurch unterscheidet, daß der Kompressionsverband durch leichten Druck den Bruchinhalt in das Niveau der Bauchhöhle, resp. des Bruchsackhalses artifiziell zurückdrängen soll. Die Vorstellung einer Heilung auf konservativem Wege ist begründet mit der Tatsache, daß nach Abfallen der nekrotisierten Nabelschnur und Amnionhülle Verklebungen der Darmschlingen unter sich und dem benachbarten Peritoneum eintritt, und daß sich das nunmehr frei zutage liegende Peritoneum mit Granulationen bezieht, die ihrerseits vom Hautrande her Epidermalisierung erfahren. Um die Bildung der Granulationen zu fördern und die Abstoßung der Nabelschnur möglichst aseptisch zu gestalten, wird der Bruch sorgfältig desinfiziert und die Bruchpforte durch mittels Heftpflaster fixierte Gazetupfer reponiert erhalten.

Es sind sogar Fälle von gewisser Spontanheilung bekannt, die durch eine Art Selbstreposition auf diese Weise gebessert wurden. Doch kann es sich in diesen Fällen nur um ganz kleine Nabelschnurbrüche gehandelt haben. Die Mängel der exspectativen Methoden sind in folgendem zu erblicken:

1. Sehr langsames Fortschreiten der Heilung;
2. Gefahr einer Peritonitis und Sepsis, da mit dem nekrotischen Zerfall des Amnion bedeutende Eiterungen einhergehen;
3. geringe Resistenz und Breite der Narbe, als deren Folge meist ein oft nicht minder großer Nabelbruch auftritt.

Als weitere Therapie hat man bei kleineren Nabelschnurhernien die

einfache Ligatur

angewandt, die in einer Abschnürung des Bruchsackes unmittelbar jenseits des Bruchsackhalses bestand. Diese Methode kann nur in Betracht kommen:

1. bei Brüchen mit dünnem Hals, also mit geringem Defekt der Bauchhüllen;
2. bei Brüchen mit leicht reponiblem Inhalt, wo keine Gefahr der Verwachsung des Inhalts mit dem Bruchsack oder der Einklemmung der Bruchpforte besteht.

Breus hat diese Methode der einfachen Ligatur durch die

perkutane Ligatur

erweitert, indem er bei Adhaerenzen sogar die Eröffnung des Bruchsackes empfiehlt, sodaß seine Methode einer Radikaloperation schon sehr nahe steht. Das Wesentliche seiner Behand-

lungsart besteht in der Abklemmung des Bruchsackhalses im Bereich der Haut, nachdem Reposition des Bruchinhaltes erfolgt ist. Der Bruchsack wird dann abgetragen und unterhalb der Klemme mit einigen Nähten geschlossen.

Bei den zwei letzterwähnten Methoden bestehen Vorteile:

1. in der Einfachheit der Behandlungsart, die es gestattet, ohne Narkose und Assistenz zu operieren;
2. in der Beseitigung des locus minoris resistentiae, den die dünnen Bruchhüllen gegenüber dem intraperitonealen Druck darstellen;
3. in der Verminderung der Gelegenheit zu eitrigem Zerfall durch Abtragung des mortifizierenden Gewebes;
4. in der beschleunigten Heilung.

Dem gegenüber muß man als Nachteile der Verfahren bezeichnen:

1. in keinem Fall wird der Bauspalt beseitigt;
2. die Gefahr der Abschnürung von Eingeweideteilen, namentlich Darmschlingen;
3. die beschränkte Anwendbarkeit nur bei reponiblen und nicht zu großen Brüchen.

Die Erfolge der bisher erwähnten Methoden berechtigen wohl nur von einer Heilung quoad vitam zu sprechen, nicht aber quoad restitutionem ad integrum.

Unter den radikaloperativen Maßnahmen, mit denen man auch die großen Nabelschnurhernien erfolgreich behandelte, nenne ich zuerst die

extraperitoneale Methode nach Olshausen.

Olshausen ging von dem Prinzip aus, das Peritoneum ungeöffnet zu lassen und eine radikale Heilung zu erzielen, ohne die kleinen Patienten der Gefahr einer Eröffnung der Bauchhöhle auszusetzen. Von den Bruchhüllen werden das Amnion und die Whartonsche Sulze sorgfältig abpräpariert, die Hautränder angefrischt, die Nabelgefäße mit Unterbindungen versehen. Nach Reposition des Bruchinhaltes wird das Peritoneum in Längsrichtung eingefaltet, und darüber die Bauchdecken durch Naht geschlossen.

Olshausen hebt als großen Vorteil seiner Methode hervor, daß „das Peritoneum erhalten bleibt, was besonders für den leicht möglichen Fall einer Dehiszenz der Wunde die Heilung noch sichern muß, da die vom Peritoneum sich bildenden Granulationen die Lücke bald ausfüllen, während von den Wundrändern her die Heilung ihre Schwierigkeiten haben muß und schwerlich vor dem bald erfolgenden Tode zustande kommen kann."

Die Nachteile und Gefahren der extraperitonealen Methode bestehen in

1. der Schwierigkeit einer Trennung von Amnionhülle und Peritoneum, was nur in ganz frischen Fällen gelingt; es sind genügend Fälle bekannt, wo das Peritoneum doch einriß, und die Laparotomie als einziger Ausweg notwendig wurde;
2. wird durch Belassung des gefalteten Peritoneums in der Leibeshöhle nach Schluß der Bauchdecken Raum für eine Infektion gegeben, verstärkt durch die Möglichkeit des Blut- oder Transsudataustrittes;
3. bleibt der Bruch, wenn auch in geringeren Dimensionen, bestehen.

In Erkenntnis dieser Mängel hat Lindfors die

Radikaloperation per Laparotomiam

eingeführt. Diese Methode, die vor allen Behandlungsarten den Vorzug hat, und allgemein als beste Operation Anerkennung fand, gibt Lindfors folgendermaßen an: „Wenn der Inhalt reponierbar ist, überzeugt man sich von der Möglichkeit, die Hauträndер zusammenzubringen; der Sack wird geöffnet, etwaige Adhaerenzen werden unterbunden und gelöst, der ganze Sack entfernt, die Hauträndер angefrischt, die Nabelgefäße unterbunden und schließlich die Wundränder nebst der Serosa genau und breit zusammengenäht durch tiefe und oberflächliche Suturen, erstere von Seide, „Fil de Florence“ oder Silber, diese von Seide oder Catgut. Ist es ein Leberbruch mit festgewachsenem oder irreponiblem Inhalt, so muß man nach den besonderen Verhältnissen handeln: ein Stück der Serosa resezieren und zurücklassen oder den Einschnitt erweitern, um zu reponieren.“

Die bedeutende Frage, wann operiert werden soll, beantworten die meisten Autoren mit der Ansicht, baldmöglichst den Eingriff vorzunehmen, bevor eine Verjauchung und Infektion durch die nekrotisierende Nabelschnur eingetreten ist. Berger trat dafür ein, nicht sofort nach der Geburt zu operieren, damit sich das Kind den veränderten Funktionen anpassen könne. Marjantschik wendet dagegen ein, daß es überflüssig ist, „sich einem solchen Zustand anzupassen, von welchem wir es bald darauf befreien“. Daß diese Anschauung zu Recht besteht, beweist die Berechnung Watravens, daß in den ersten 24 Stunden 80 % Heilung erzielt wurde, während nach 48 Stunden nur noch 33 % der operierten Fälle glücklich verliefen.

Die Prognose, selbst bei großen Nabelschnurbrüchen, ist also keineswegs ungünstig. In 127 Fällen von Gastroschisis, die bis zum Jahre 1904 in der Literatur zusammengestellt sind, sind 72

durch Laparotomie behandelt worden, davon 20 mit letalem Ausgang. Die Mortalitätsziffer beträgt demnach 27,7 %.

Was die Statistiken betrifft, so glaubt Adler, daß den guten Erfolgen der operativen Eingriffe die Statistiken nur deshalb zu widersprechen scheinen, weil sie die großen inoperablen Fälle enthalten. Caffier wendet dagegen ein, daß den schlechten Erfolgen der operativen Therapieversuche Statistiken zu Hilfe kommen, die die kleinen Nabelschnurbruchformen mit enthalten.

In verzweifelten Fällen wurden Teile der Leber reseziert. So hat Runge in einem Falle einen großen Teil des rechten Leberlappens resezieren müssen, um die Reposition möglich zu machen. Unter ähnlichen Umständen mußte Miculicz in einem anderen Falle wegen Irreponibilität ein Stück der vorgefallenen Leber mit einem auf Gangrän verdächtigen Lappen resezieren. Nach 10 Tagen trat Heilung ein. Einen dritten Fall, bei dem sogar die Gallenblase abpräpariert werden mußte, berichtet Küstner. Auch hier verhinderte die vorgefallene Leber durch ihre Gestalt die Reposition. Die Wunde heilte nach 11 Tagen, das Kind hatte sich gut erholt, als am 21. Tage Verfall des Kindes eintrat, und es infolge Entkräftung starb. Diese eben angeführten Fälle stehen zweifellos schon an der Grenze der Operabilität.

Als Mängel der Radikaloperation sind zu bezeichnen:

1. die Grenze ihrer Anwendbarkeit bei großen Brüchen, wo die ungenügenden Bauchdecken den Defekt nicht zu decken vermögen, oder bei irreponiblen Leberbrüchen, wo die relativ zu klein angelegte Bauchhöhle der Reposition des Bruchinhaltes unüberwindliche Schwierigkeiten bereitet, eine Gefahr, auf die ich weiter unten noch ausführlicher eingehen werde;
2. die Empfindlichkeit des kindlichen Organismus, die nach Eröffnung der Leibeshöhle infolge Erkaltung und Austrocknung der Eingeweide üble Folgen zeigen könnte;
3. die Störungen im Verlauf der Operation durch eventuellen Prolaps der Eingeweide, der die Reposition erschweren kann.

Die Vorteile der Operation durch Laparotomie sind einleuchtend:

1. ist sie in den meisten Fällen ausführbar;
2. schafft sie eine reine Bauchwunde;
3. setzt sie die Mängel einer langen Heilungsdauer mit ihren Gefahren für das Neugeborene auf eine möglichst kurze Zeit herab;
4. schafft sie eine feste Narbe und damit die Heilung quoad restitutionem ad integrum.

Im Gegensatz zu den angeführten, als Radikaloperationen bezeichneten Methoden, möchte ich noch ein konservatives Therapieverfahren nennen, um das sich vor allen Ahlfeld außerordentlich verdient gemacht hat. Ahlfeld ging von einigen Beobachtungen aus, die ein exspectatives Verfahren nicht aussichtslos erscheinen lassen. Wiederholt sah er nämlich bei Kindern, die länger als 10 Tage lebten, „wie schnell die Ueberhäutung des Amnions von der Epidermis der Bauchdecken aus vor sich ging, wenn nur der Zerfall des Bruchsackes hintangehalten werden konnte." Im Jahre 1897 konnte Ahlfeld einen Fall beobachten, wo die Verhinderung der Nekrose möglich war mittels Anwendung von Alkohol. Der Bruchsack war an seiner Oberfläche bereits in Zerfall, und doch gelang es, mit Alkohol die Wunde zu reinigen und zu verkleinern. Nach Abtragung mittels Thermokauter erfolgte Heilung.

Diese neuen Gesichtspunkte und die Erfolge der Konsequenzen hat Ahlfeld zu einem methodischen Verfahren ausgearbeitet, das auf konservativem Wege Schrumpfung, Ueberhäutung des Bruchsackes und Heilung erzielen soll. Die Kernpunkte dieser Methode gibt Ahlfeld folgendermaßen an: „Gründliche Reinigung des Bruchsackes und der umgebenden Haut, Zurückdrängen des Inhaltes in leichter Narkose, Bedeckung mit in Alkohol getränkter Watte und Einwickelung des ganzen Unterleibes mit einer enganschließenden Binde, die verhindern muß, daß auch beim Schreien die Bauchdecken auseinander gedrängt werden können, und die nur alle paar Tage abgenommen und wieder angelegt werden sollen, bis die Bauchränder sich vereinigt haben."

Das Prinzip dieser Behandlung besteht also einmal in der Sterilisierung der Bruchhüllen und der umgebenden Haut durch Alkohol und vorsichtigem sterilen Wechsel des Verbandes, der gleichzeitig nach vorheriger Zurückdrängung des Bruchinhaltes diesen im Sinne eines Kompressionsverbandes reponiert erhalten soll.

Ahlfeld gibt mit dieser Methode ein Mittel, Fälle, in denen eine Annäherung der Wundränder nicht möglich ist, günstig zu beeinflussen. Eine vollkommene Heilung ist mit diesem Verfahren wohl nicht zu erzielen, da sich der Bruch meist, wenn auch in geringerem Ausmaße erhält. Kommt der Patient in ein bestimmtes Alter, so müssen die muskulösen Seitenteile der Bauchwand durch eine Nachoperation vereinigt werden.

In der neueren Literatur hat Caffier einen Bericht über einen Fall von Gastroschisis gegeben, der in dieses Kapitel der konservativen Behandlung hineingehört. Caffier mußte eine Operation ablehnen und den Weg der konservativen Behandlung betreten, da das mit umfangreicher Gastroschisis geborene Kind erst nach mehreren Stunden post partum zur Beobachtung kam,

und angesichts des Milieus keinerlei Gewähr für Sterilität gegeben war.

Es sei mir gestattet, die wichtigsten Daten dieses Falles kurz mitzuteilen, der mir für die moderne Therapie von grundsätzlicher Bedeutung zu sein scheint:

Es handelt sich um einen reichlich mannsfaustgroßen Bruch; die glasklare Membran läßt Darmschlingen, Leber und Magen erkennen. Nabelschnurinsertion links exzentrisch am Bruchsack. Partielle Sternalspalte. Therapie: Umschläge mit 5 % Alkohol (nach Ahlfeld). Nach 7 Tagen schon Verbreiterung der normalen Haut um das Doppelte, starke Vascularisation derselben und Epidermalisierung des Bruchsackes, dem eine amniale Nekrose käppiartig aufsitzt. Häufigere Umschläge, Abfall des auf der Nekrose inserierenden Nabelschnurrestes am 18. Tage. Nach 3 Wochen ist der Abstoßungsprozeß annähernd vollständig beendet. Frische Granulationen auf der kraterartig eingedellten Kuppe, die bisher Sitz der Nekrose war; infolge eines bronchopneumonischen Infektes verlangsamte Ueberhäutung. 3 Wochen später nur noch zentrale Granulationsflächen mit linsengroßem hartnäckigem Ulcus, das durch Aetzung mit Lapisstift schließlich zur Heilung gebracht wird. Nach Abstoßung der amnialen Nekrosen wurden Alkoholumschläge abwechselnd mit Argentum- und Zinksalbenverbänden angelegt. Ein Vierteljahr post partum ist völlige Ueberhäutung erreicht, der Bruchsack beginnt zu verstreichen, die Bruchpforte verkleinert sich, die Mm. recti beginnen zu hypertrophieren. Inzwischen Behandlung mit Kompressionsverband. Später evtl. Abtragung des Bruchsackes bei etwaigem Erhaltenbleiben des verkleinerten Bruchsackes.

Im Anschluß an diesen Fall erörtert Caffier die Frage der Raumschwierigkeit bei der Gastroschisisbehandlung, in der er folgendes ausführt:

Die im Bruchsack liegenden Organe haben „kein Heimatrecht" in der Bauchhöhle, da sie sich hier am falschen Ort entwickelt haben. Das gefährdende Moment bei operativem Therapieversuch sei der Raummangel im Bauchraum. Durch Reposition der vorgefallenen Organe aus dem Bruchsack in die Bauchhöhle muß das Zwerchfell hochgedrängt, Lungen und Herz komprimiert werden. Der Atmungsraum wird verkleinert und die Herzlage verändert, sodaß dadurch eine Beanspruchung des Kreislaufs und der Atmung auftritt. In schweren Fällen kann eine hochgradige Kompression bei durchaus günstig verlaufender Operation den Tod herbeiführen. Sievers berichtet einen Fall, wo nach gut vollzogener Operation die Leber durch einen Defekt im Zwerchfell in den Herzbeutel eingedrungen war, was den exitus letalis zur Folge hatte.

Wegen der großen Gefahren des gewaltsam erzeugten Zwerchfellhochstandes ist Caffier in der Behandlung seines Falles von der Ahlfeldschen Methode insofern abgewichen, als er nicht mit der konservativen Therapie von vornherein eine in Narkose ausgeführte Zurückdrängung der Eingeweide verband. Er vermied die plötzliche Raumverminderung der Bauchhöhle abwartend bis „durch fortschreitendes Wachstum der inzwischen überhäutete Bruchsack allmählich durch Schrumpfung das Niveau der übrigen Haut erreichte."

Die Ursachen für die Mißerfolge der operativen Therapieversuche sind in den eben beschriebenen gefahrdrohenden veränderten Druckverhältnissen im Abdomen zu suchen, die sich im Sinne eines intraabdominellen Druckes auswirken. Dieser tritt ein durch zwei Maßnahmen, die sich in ihrer druckerhöhenden Wirkung gegenseitig unterstützen:

1. durch die Reposition,
2. durch die Zusammenbringung der Bauchdecken.

Dieser Umstand wurde schon von früheren Autoren als der größte Nachteil der Laparotomie empfunden. Schon Cruvelhier, Breus, Runge und Marjantschik haben auf eine plötzlich auftretende Asphyxie und Cyanose hingewiesen, die sie als Folge des erhöhten intraabdominellen Druckes werteten. So auch konnte Kessel feststellen, daß bei Repositionen des Bruchinhaltes in die Leibeshöhle während der Operation jedesmal der Puls klein und schwach wurde, sobald aber der Druck nachließ, auch der Puls wieder kräftiger wurde.

Dem gegenüber möchte ich einen Fall berichten, der vor kurzem in der gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Moabit beobachtet worden ist, und der durch seinen Verlauf für die Leistungsfähigkeit der Radikaloperation eine erneute Stütze darstellt.

Noch immer aber ist die Zahl der operativen Fälle von Gastroschisis in der Literatur so gering, daß es angebracht erscheint, einen jeden Fall zu beschreiben und zur allgemeinen Kenntnis zu bringen; denn nur dadurch kann eine brauchbare Statistik gewonnen werden, die die Frage nach der geeignetsten Behandlungsart überhaupt und deren Prognose klarzustellen vermag.

Für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichte und Unterlagen bin ich Herrn Dr. S. Joseph, dem dirigierenden Arzt der Abteilung, zu größtem Dank verpflichtet.

Bericht des Falles: Geburt am 30. 3. 29. Spontangeburt des Kindes in Hinterhauptlage. Neben der Nabelschnur besteht eine apfelgroße Geschwulst, die sich als eine Nabelschnurhernie er-

weist. Die Geschwulst ist nur von dünnen Schichten von Peritoneum überzogen, durch das ein großes Darmkonvolut durchscheint.

Aus der Ueberlegung heraus, daß bei konservativer Therapie die Infektionsgefahr sehr groß ist, und im vorliegenden Falle zwar eine große Hernie da ist, jedoch nicht so groß, daß nach Reposition der Darmschlingen intraabdominelle Druckverschiebungen auftreten würden, Entschluß zu sofortiger Operation.

Operation in leichter Aethernarkose. Umschneidung des Hautringes um die Hernie unter Belassung eines etwa 3 mm breiten Hautsaumes. Freipräparieren der einzelnen Schichten bis zum Peritoneum. Eröffnung des Peritoneums. Reposition der Därme und Abtragung des Bruchsackes unter Belassung des Nabels. Isolierte Naht von Peritoneum, Fascie und Haut. Nabelverband.

1. 4. Verbandwechsel der Nabelwunde. Reaktionslose Heilung. Allgemeinzustand gut. Gute Nahrungsaufnahme.

5. 4. Entfernung der Hautfäden. Die Wunde ist gut verheilt. Das Kind trinkt gut an der Brust.

11. 4. Der Nabelschnurrest ist abgefallen. Die Narbe der Nabelbruchwunde springt noch über die Hautoberfläche vor, ist sonst aber gut verheilt.

18. 4. Nabel o. B.

22. 4. Entlassungsbefund: Primäre Heilung. Man fühlt eine sehr derbe Narbe. Der Nabel selbst unterscheidet sich nur wenig von dem normaler Kinder.

22. 7. Nachuntersuchung: Nabelwunde gut verheilt. Die bisher bestehende Dehiszenz ist noch kleiner geworden. Makroglossie stark ausgeprägt.

9. 9. Nachuntersuchung: An Stelle des Nabels eine strahlige Narbe. Gutes Allgemeinbefinden. Zunge noch etwas groß.

Dieser Fall stellt also einen vollen Erfolg der operativen Therapie dar. Es soll an Hand dieses einen Falles nun nicht die operative Behandlungsart als die Methode der Wahl bezeichnet werden. Wie der Fall Caffier zeigt, behält die konservative Therapie ihre Berechtigung. Es ist deshalb von Wichtigkeit, über die Indikationsstellung für eine rettende Therapie von Fall zu Fall zu entscheiden und nicht zu schematisieren.

Zweifellos hat die gelungene operative Beseitigung der Gastroschisis große Vorzüge:

Durch Beseitigung des Bauchspaltes wird die Ursache des Leidens beseitigt und durch eine feste Narbe sicherer Schutz gegen einen Nabelbruch geboten. Die operative Methode gibt eine klare Uebersicht über die Verhältnisse, die eine freie Beherrschung

des Feldes gestattet. Die Laparotomie ist der schnellste und in nicht zu großen Fällen der sicherste Weg zur Heilung, indem mit einem Schlage die Situation zu einer reinen Bauchwunde geändert wird.

Es ergibt sich somit eine Annäherung an den Standpunkt Fleischmanns, der sagt: „Entgegen der bloßen Vernarbung des Bruchsackes und Verkleinerung der Hernie bei konservativen Methoden ist die Operation bei nicht allzu umfangreichen Nabelschnurbrüchen ein vollständig berechtigter Eingriff, der nicht allein einer vitalen Indikation Genüge leistet, sondern auch die Radikalheilung anstrebt."

Unter Benutzung der vorliegenden Erfahrungen ergibt sich für die Therapie der Gastroschisis ein mittlerer Standpunkt. In Fällen von ausgedehnter Gastroschisis, wo nicht nur Darm im Bruchsack enthalten ist, empfiehlt sich wegen der oben angeführten Gefahren der Raumbeengung die konservative Therapie. Bei kleineren Nabelschnurbrüchen ist die sofortige Radikaloperation indiziert.

Literaturverzeichnis.

Adler, Ueber Nabelschnurbrüche. Inaug. Dissert. Zürich 1904.
Ahlfeld, Mschr. d. Geburtshilfe. 10, 427 (1899).
Ahlfeld, Ztbl. d. Gynäkol. 1914, Nr. 30.
Anders, Die Mißbildungen des Darmkanals. Schwalbe: Morphol. d. Mißbildungen III. 3. Liefrg. 4. Kap.
Angermann, Ueber den Nabelschnurbruch. Dissert. Kiel 1900.
Aschoff, Ueber das Verhältnis von Leber und Zwerchfell zu den Nabelschnurbrüchen. Virchows Archiv, Bd. 144 (1896).
Berger, Deux observations de hernies ombilicales congénitales de la période embryonnaire. Revue de chirurgie XII (1894).
Birnbaum, Klinik der Mißbildungen und congen. Erkrankungen d. Foetus. (1909).
Bloch, Zur Kenntnis der Nabelschnurbrüche. Dissert. Berlin (1895).
Breus, Zur Behandlung des Nabelschnurbruches. Volkmanns Sammlg. klin. Vorträge Nr. 77 (1893).
Caffier, Konservative Gastroschisisbeh. Ztbl. d. Gynäk. 2. Bd. (1929).
Caffier, Sitzung der gyn. Gesellsch. Berlin 8. 2. 29.
Durlacher, Münch. Med. Wochenschr. Nr. 11 (1908).
Nr. 3 (1929).
Fleischmann, Zur Kasuistik der Nabelschnurbrüche. Ztbl. d. Gynäk. (1887).
Fleischmann, Heilung unter schützendem Verband. Prager med. Wochenschr.
Hahn, Bruns Beiträge 142 (1928).
Krönig, Zur Behandlg. d. Nabelschnurbr. Centralbl. f. Gynäk. Bd. 22 (1898).
Kermauner, Morphologie der Mißbildungen. Schwalbe III, 1.
König, Lehrbuch der Chirurgie (1881).
Küstner, Operation einer Nabelschnurhernie mit Resektion des vorgefallenen Leberlappens. Ztbl. f. Gynäk. Bd. 25 (1901).

Lindfors, Sammlg. klin. Vortr. N. F. 63. Ztbl. d. Gynäk. 617, Leipzig (1890—94).
Marjantschik, Ein Fall von Laparotomie an einer Neugeb. wegen hernia funiculi umb. Ztbl. f. Gynäk. Bd. 20 (1896).
Mallebrein, Ein Fall von Gastrothoracoschisis. Ztbl. f. Gynäk. Bd. 1 (1929).
Olshausen, Zur Therapie der Nabelschnurhernien. Archiv f. Gynäk. Bd. 29 (1887).
Ottow, Geburtsverlauf bei Gastroschisis. Ztbl. d. Gynäk. (1926).
Pernkopf, Die Entwicklung der Form des Magendarmkanals beim Menschen. Ztschr. f. Anat. und Entwicklgsgesch. Bd. 57 (1929).
Piering, Erfolgreiche Laparotomie einer ruptur. Nabelschnurhernie. Ztbl. f. Gynäk. Bd. 21 (1897).
Pöppelmann, Die Behandlung der Nabelschnurbrüche. Inaug. Dissert. Marburg (1894).
Pütz, Ueber Nabelschnurhernien und ihre Behdlg. Inaug. Dissert. Halle (1891).
Rettig, Ueber angeborene Nabelschnurbrüche. Inaug. Dissert. Berlin (1894).
Rothe, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 33 (1902).
Runge, Erfolgreiche Operation eines Nabelschnurbruches durch Laparotomie. Archiv f. Gynäk. Bd. 41 (1891).
Sielaff, Ueber Nabelschnurhernien. Inaug. Dissert. München (1895).
Sievers, Archiv f. klin. Chirurgie, 153 (1928).
Vogler, Ztbl. f. Chirurgie, Nr. 11 (1926).
Watravens, Beitrag zum Studium der Nabelschnurhernie beim Neugeborenen und beim Kind. Centralbl. f. Gynäk. Bd. 25 (1901).

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Kurt Cohen, am 26. Aug. 1906 zu Düsseldorf als zweiter Sohn des Kaufmanns Siegmund Cohen und seiner Frau Helene geborene Elsberg. Vom Jahre 1907 bis 1914 lebte ich mit meinen Eltern in Novorossiisk am Schwarzen Meer in Südrußland. Ostern 1914 kam ich zur Vorschule des Hohenzollern-Gymnasium zu Düsseldorf, die ich bis zur Sextareife absolvierte. Von Ostern 1917 bis Ostern 1926 besuchte ich das Gymnasium Laurentianum zu Warendorf i. Westf., das ich mit dem Zeugnis der Reife verließ. Die beiden ersten Semester studierte ich in Innsbruck an der Leopold-Franzens-Universität. Von Ostern 1927 bis Herbst 1931 besuchte ich die Universität in Berlin, wo ich das Physikum und das Staatsexamen bestand.